

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08004358
PUBLICATION DATE : 09-01-96

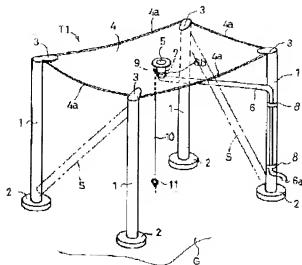
APPLICATION DATE : 21-06-94
APPLICATION NUMBER : 06163077

APPLICANT : HIYOSHI KENSETSU:KK;

INVENTOR : KAWAI TAKANORI;

INT.CL. : E04H 15/00 E04H 15/58

TITLE : TENT STRUCTURE



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent rainwater, etc., from being collected on the top of a tent.

CONSTITUTION: A tent 4 is stretched to a plurality of posts 1 erected on an installation surface G. A drain outlet 5 is installed to the central part of the tent. One end of a drain pipe 6 is connected to the lower side. One end of a tension wire 10 is fixed near the drain outlet 5 while the other end of the wire is fixed to a metal fitting 11 driven into the installation surface G in an attempt to pull down the tent 4. The tent 4 is maintained by means of the tension wire 10 in such a fashion that the drain outlet 5 may be the bottom of the tent and recessed downward like a funnel. The rainwater, etc., which drops on the top of the tent 4 is adapted to flow on the surface to the drain outlet 5 and collected there so that the rainwater may be discharged from a discharge opening 6a by way of the drain pipe 6.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

特開平8-4358

(43)公開日 平成8年(1996)1月9日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 4 H 15/00

15/58

A

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-163077

(22)出願日 平成6年(1994)6月21日

(71)出願人 300017525

有限会社日吉建設

愛知県一宮市丹陽町九日市場字宮浦1421番
地の2

(72)発明者 河合 孝典

愛知県一宮市丹陽町九日市場字宮浦1421番
地の2 有限会社日吉建設内

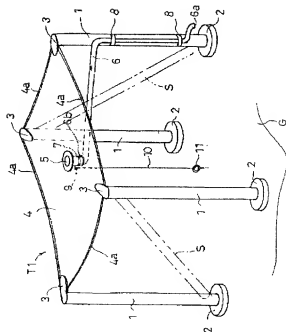
(74)代理人 弁理士 菅原 正倫

(54)【発明の名称】 天幕構造

(57)【要約】

【目的】 雨水等が天幕上面に溜まりにくい天幕構造を提供する。

【構成】 設置面Gに立てられた複数の支柱1に対して、天幕4が張られている。その中央部には排水口5が設けられ、その下側に排水管6の一端が接続されている。排水口5の近傍には、引張ワイヤ10の一端が固定されるとともに、天幕4を下方へ引っ張りながら他端が、設置面Gに打ち込まれた金具11に固定されている。天幕4は引張ワイヤ10により、排水口5が底部になる形で下側へ漏斗状に凹んだ形に維持される。天幕4の上面に落下する雨水R等は、その表面を流れて排水口5に向けて集められ、排水管6を通して排出口6aより排出される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 下側へたわむことが許容された状態で空中に張られる天幕と、

その天幕を張られた状態で支持する天幕支持部と、
前記天幕に設けられ、天幕上面側に溜まる雨水等を天幕下面側に排出する1ないしそれ以上の排水口と、
その排水口の下面側に設けられ、該排水口から排出される前記雨水等を集合・流出させる排水管と、
を備えたことを特徴とする天幕構造。

【請求項2】 前記天幕の前記排水口の近傍に引張力を加えて、その排水口を底部として下向きに凹むように天幕を維持する引張部材を備えた請求項1記載の天幕構造。

【請求項3】 前記排水口とそれに対応する前記排水管とが複数設けられ、その複数の排水管のうち少なくとも2以上を1本に合流させる合流管を備える請求項1又は2に記載の天幕構造。

【請求項4】 前記天幕支持部が前記天幕を支える支柱を含むものであって、その支柱に沿ってもしくはその支柱の内部に前記排水管又は合流管が設けられる請求項1ないし3のいずれかに記載の天幕構造。

【請求項5】 前記排水管又は合流管の少なくとも1本にバルブが設けられた請求項1ないし4のいずれかに記載の天幕構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、排水機構を備えた天幕構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、工事現場の資材置場、作業用の仮設テント、あるいは仮設の駐車場等に、図22に示すような天幕施設が用いられている。これは、例えばコンクリート等のベース100を介して設置面Gに固定される複数の支柱101の頂部に支持金具103を設け、これに樹脂シート等で構成される天幕102を支持させて空中に張り、その下側空間に物品を置くなどして、それが雨等で濡れることを防止し、また作業者が雨等に濡れずに作業できるようにする。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 図22のような構造の天幕施設においては、図23(a)に示すように、空中に張られた天幕102の上面に雨水等が溜まりやすいので、溜まった雨水Rの重みで天幕102のたわみが大きくなり、支柱101が倒れたりする問題がある。そこで、例えば図23(b)に示すように、天幕102を下側から棒P等で突き上げることにより、溜まった雨水Rをその外縁部から流し落とすことが行われているが、水が溜まるたびに天幕102を突き上げる必要があり、面倒であった。

【0004】 本発明の課題は、雨水等が天幕上面に溜ま

りにくい天幕構造を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記した課題を解決するために本発明の天幕構造は、天幕と、天幕支持部と、天幕に設けられる1ないしそれ以上の排水口と、その排水口の下面側に設けられる排水管とを備えたことを特徴とする。天幕は、下側へたわむことが許容された状態で天幕支持部により空中に張られる。そして、天幕上面に溜まる雨水等は、排水口から天幕下面側に排出され、排水管に集められて流出する。

【0006】 ここで、天幕の排水口の近傍に引張力を加え、その排水口を底部として下向きに凹むように天幕を維持する引張部材を設けることができる。

【0007】 また、排水口とそれに対応する排水管は複数設けることもでき、その場合は、その複数の排水管のうち少なくとも2以上を1本に合流させる合流管を設けることができる。そして、排水管ないし合流管は、天幕支持部が支柱を含むものとして構成される場合、その支柱に沿ってもしくはその支柱の内部に設けることができる。さらに、それら排水管ないし合流管の少なくとも1本にバルブを設けることができる。

【0008】

【発明の作用及び効果】 本発明の天幕構造において、天幕上面に落ちる雨水等は、天幕に設けられた排水口から排水管を経由して下側へ排出されるので、天幕に雨水等が溜まることが防止される。また、引張部材を含む構成では、その引張部材により排水口を底部として下向きに凹むように天幕が維持されるので、より確実に雨水等を排水口から流出させることができる。また、排水口と排水管が複数設けられる場合には、いくつかの排水管を合流管を用いて1本に合流させることができ、例えば規模の大きい天幕構造であっても、雨水等の排出を合理的に行うことができる。

【0009】

【実施例】 以下、本発明のいくつかの実施例を図面に基いて説明する。

(実施例1) 図1は、本発明の天幕構造の一例を示している。天幕構造1において、例えば鋼管等で構成される天幕支持部としての支柱1が複数本（図では4本）、コンクリート等で構成されるベース2を介して地面等の設置面Gに立てられ、それらの頂部に対し長方形又は正方形の天幕4の各コーナー部が支持金具3を介して固定されている。

【0010】 天幕4は、例えば樹脂、防水布等により構成され、その外縁部が補強ワイヤ4a等で補強されたものを使用することができる。天幕4の支柱1等への固定方法は、例えば図2に示すように、天幕4の各隅部又は支持金具3の一方にリング状金具4bを設け、これを他方に設けられたフック3aに引っ掛けて固定する構成を例示することができる。また、このようなフック構造に

3

代えてねじ止め、ピン止め等により固定することもできる。

【0011】図1に戻って、天幕4の中央部には排水口5が設けられ、その下側にジョイント部7を介して、ゴムやビニール等でチューブ状に構成される排水管6の一端が接続されている。排水管6は下り勾配で側方に延び、支柱1の1本に対し止め具8により固定されるとともに、その支柱1の側面に沿って下方へ導かれ、他方の端部が設置面Gの近傍で開口して、排出口6aを形成している。なお、排水管6は、金属ないしプラスチック等によりパイプあるいは蛇管状に構成してもよい。

【0012】ジョイント部7は、図3に示すように、上部にフランジ7aを有する例えばプラスチック部材として構成され、排水口5に上方から差し込まれるとともに、排水口5の周縁部を挟んでそのフランジ7aの下側に押さえ板7bが、ボルト手段、かしめ、熱圧着等の手段により固着されて、ジョイント部7を天幕4に対して固定している。また、その外周面下方寄りにはリブ7cが形成されており、そこに差し込まれた排水管6の一端を内側からグリップしている。そして、そのグリップ部

【0013】ジョイント部7の側面部には、図3に示すように、金具、フック等で構成されるワイヤ固定部9が形成され、そこに引張部材としての引張ワイヤ10の一端が固定されるとともに、天幕4を下方へ引っ張りながら他端が、設置面Gに打ち込まれた金具11（図1）に固定されている。

【0014】上記のように構成された天幕構造T1は、天幕4の下側に物品を置いたり人が滞在するための空間とされ、工事用の資材置場や仮設トイレ施設、さらには仮設駐車場など各種用途に使用できる。そして天幕4は、図4に示すように、引張りワイヤ10により排水口5が底部になる形で下側へ凹んだ形に維持されるので、その上面に落下する雨水R等は排水口5に向けて集められ、排水管6を通過して排出口6aより排出される。これにより、天幕4の上面に雨水R等が溜まることが防止される。

【0015】天幕4は長方形のものに限らず、円形や多角形など各種平面形状に形成することができる。また、図5(a)に示すように、天幕4の端部を支柱1から下方へ垂らすようにすることも可能である。これにより、雨水等が天幕構造の内部に浸入しにくくなる。さらに、その垂下部分4cの内側に側面壁4dを垂らす、もしくは各支柱1間に張ることができる。この場合、図5(b)に示すように、天幕4の下側空間を箱状にすっぽり覆うこともでき、このようにすれば雨水等が側面から内部に入ることも防止される。

【0016】排水管6とジョイント部7の接続構造は、各種脱着式継手機構を用いて構成することができる。図

4

6は、ねじ式の継手機構を採用した例を示している。排水管6の上端部内側には、金属等で構成される円筒状の継手部材13が差し込まれ、排水管6の外側からホースバンド6b等で締め付けられている。そして、継手部材13の上縁部にはフランジ13bが形成され、そこに内側に離ねじ15が切られたスリーブ14が、ベアリング16を介して自身の中心軸回りに回転可能に係合している。ジョイント部7にスリーブ14を下側から突き合わせて回転させると、その離ねじ15がジョイント部7の外周面に切られた離ねじ12と噛み合、排水管6が継手部材13を介してジョイント部7に接続される。なお、継手部材13をプラスチック等で構成し、これに排水管6を熱圧着等により半永久的に接合する構成も可能である。

【0017】図7に示した例においては、排水管6の上端に、ジョイント部7に外側から係合する継手部材17が取り付けられ、その内周面に、ばね18により内側に付勢される係止部材19が設けられている。継手部材17をジョイント部7に対して押し込むと、係止部材19は、ジョイント部7の外周面に形成された突出部20をばね18の付勢力に抗して乗り越えて、その上へ移動する。これにより、その突出部20と係合して接続状態となる。また、取り外すときは、継手部材17を引き下げることで、係止部材19が突出部20を乗り越えて下方へ移動し、接続状態が解除される。

【0018】また、図8に示すような公知のワンタッチ継手機構を用いることもできる。排水管6側の継手部材21は上縁部外側に弾性部材22を有し、その外側からスリーブ23が同心的に、かつ、ばね24を介して上下にスライド可能に取り付けられている。継手部材21がジョイント部7の内側へ差し込まれると、弾性部材22がジョイント部7内への進入に伴い内側に弾性変形し、その上縁位置において弾性復帰するとともに、ジョイント部7の凹部24が弾性部材22の凸部22bと係合して接続状態となる。そして、この状態からスリーブ23を引き下げると、そのテーパ部23aが弾性部材22側のテーパ部22aに作用してこれを内側へ押し付け、弾性部材22の凸部22bがジョイント部7の凹部24から離間して、排水管6の抜き取りが可能となる。

【0019】排水管6は、支柱1の内部を通したり、さらに図9に示すように、支柱1の内部空間1aを排水管6の一部に兼用してもよい。また、ゴムホース等の排水管6を排水口5の下方に垂らす構成としてもよい。また、図10に示すように排水管6の途中にバルブ25や蛇口26を設けることもできる。例えば、バルブ25は、天幕4上面に適量の雨水Rを溜めて、風等に対する天幕構造T1の安定性を高めたりするのに有効である。また、蛇口26を適当な位置に取り付けておく、溜めた雨水Rを手洗いや用等に使用できて便利である。

【0020】次に、ワイヤ固定部9は、排水口5の近傍

5

であればどこに設けてもよく、図11に示すように、ジョイント部7の押込板7bに設けたり、図12に示すように、ワイヤ固定部9を例えばフランジ7aの上側まで貫通させ、ワイヤ10による引張力を天幕4の上側から付加する構成としてもよい。さらには、図13のようにジョイント部7をL字形とし、そのジョイント部7に対し排水口5のほぼ中心に対応する位置に、ワイヤ固定部9を設けることもできる。

【0021】引張ワイヤ10等の引張部材は、図14に示すように複数設けてもよい。また、引張部材の下側端部は、天幕4を下向きに付勢できれば、どこに固定されていてもよく、設置面Gに固定する構成の他、図14に示すようにフック27等を用いて支柱1に固定したり、図15に示すように、設置面G上に置かれたコンクリートブロック等の支持媒体28に固定する構成としてもよい。また、簡易形の天幕構造等においては、引張部材としてのロープ、棒材等の一端を排水口5の近傍に取り付け、他端を固定せずに、雨水等が天幕4の上面に溜まったときに随時これを手などで引っ張って天幕4をたわませるようにしてもよい。さらに、図16に示すように、自重によって天幕4が適度にたわみ、排水口5から雨水R等が円滑に排出できる場合には、引張部材を省略することも可能である。

【0022】また、排水管6が引張部材に兼用される構成も可能である。その一例を図17に示す。排水管6は、地上排水口Bを塞ぐ格子板N等の上にベース29を介してほぼ垂直に立てられ、排水口5を兼ねるその上側開口部に天幕4が下方に引っ張られた状態で取り付けられている。天幕4の表面に落下する雨水等は、排水管6内をほぼ垂直に落下して、地上排水口Bから地下の排水管Bへと流出する。

【0023】天幕支持部としての支柱1には、図1に二点鎖線で示すように、互いに隣接するもの同士の間、斜め方向もしくは水平方向の補強部材（すじかい）Sを設けることができる。また、天幕支持部は、支柱に限らず、例えば家屋の軒先や立木など、天幕の重量を支持してこれを張られた状態に維持できるものであれば、どのようなものであってもよい。図18は、家屋Hの軒先Lに天幕支持部Kを設けて、そこに天幕4の一端部を支持させるとともに、それと向かい合う縁部を支柱1で支持してガーゼジドを構成した例を示している。ここで引張部材としてのワイヤー10は、家屋Hの壁面及び支柱1に固定されている。

【0024】（実施例2）図19は、複数の排水口5と排水管6を有する天幕構造の例を示している。天幕構造2は、天幕支持部として、複数の支柱31によって支えられた格子状の天幕支持フレーム30を有し、その各フレーム区画30aのそれぞれに対して、図1と同様の構成の排水口5及び排水管6が設けられた天幕4が張られている。そして、図20に示すように、フレーム30

6

の中央下側には集合管32がフレーム30に対し吊り下げ形態で設けられ、各排水管6はその集合管32に対して下り勾配で魚の骨状に連通している。集合管32は、図21に示すように、フレーム30の一方の短辺近傍まではほぼ水平に、又は二点鎖線で示すように下り勾配で延び、図19に示すように、支柱31のうちの1本の内部を通して又はその外部に沿って下方へ導かれるとともに、その支柱31の下部に排水口32aが開口している。

【0025】各天幕4に落下した雨水等は、それぞれ排水口5より排水管6に流れ込み、さらに集合管32に集められて、排水口32aから排出される。このような天幕構造2は、例えば常設の大型テント施設や屋根付きの駐車場など、やや大掛かりな構造物等に好適に用いることができる。

【0026】ここで、さらに大きい天幕構造等においては、複数系統の排水管と集合管の組を備えた構成や、集合管同士をさらに集合させる二次集合管を設けた構成なども可能である。また、これら集合管にも、図10に示したようなバルブや蛇口を設けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の、実施例1の天幕構造を示す斜視図。

【図2】天幕の支持金具に対する取付状態の一例を示す断面図。

【図3】排水口に対する排水管の取付構造の一例を示す断面図。

【図4】実施例1の天幕構造の作用を示す正面断面図。

【図5】天幕の端部を下方に垂らし、さらに側面幕を設けた例を示す図。

【図6】脱着の容易な排水管取付構造の第一の例を示す断面図。

【図7】同じく、第二の例を示す断面図。

【図8】同じく、第三の例を示す断面図。

【図9】支柱の内側空間部が排水管の一部を構成する例を示す正面断面図。

【図10】排水管にバルブを取り付けた例を示す正面断面図。

【図11】天幕への引張部材の取付けの変形例を示す断面図。

【図12】天幕への引張部材の取付けの別の変形例を示す断面図。

【図13】天幕縁の引張部材の取付けの更に別の変形例を示す模式図。

【図14】引張部材の一端を支柱に固定した例を示す正面断面図。

【図15】引張部材の一端が、設置面に置かれた支持媒体に固定された例を示す正面断面図。

【図16】引張部材を省略した例を示す正面断面図。

【図17】排水管が引張部材を兼ねる例を示す正面断面図。

【図18】家屋の軒先が天幕支持部とされた例を示す概念図。

【図19】本発明の、実施例2の天幕構造を示す斜視図。

【図20】図19のA-A断面図。

【図21】同じく、B-B断面図。

【図22】従来の天幕構造を示す斜視図。

【図23】従来の天幕構造における、天幕上面に溜まった雨水を落下させる方法の説明図。

【符号の説明】

T1、T2 天幕構造

1 支柱（天幕支持部）

4 天幕

5 排水口

6 排水管

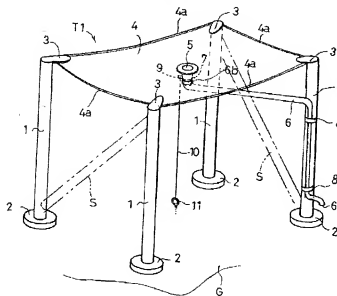
10 引張ワイヤ（引張部材）

25 バルブ

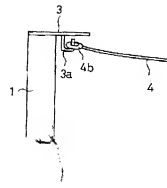
30 天幕支持フレーム（天幕支持部）

32 集合管

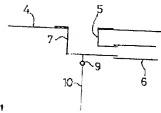
【図1】



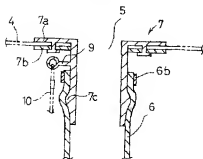
【図2】



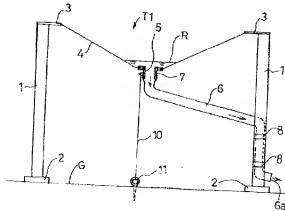
【図13】



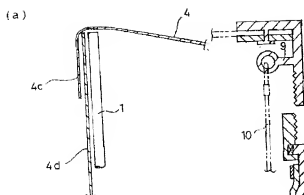
【図3】



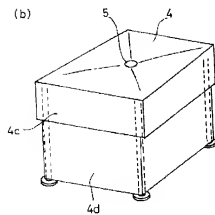
【図4】



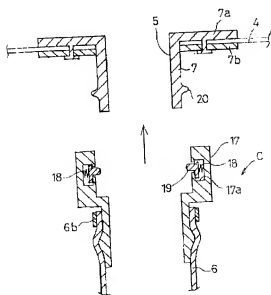
【図 5】



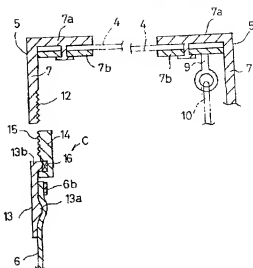
(b)



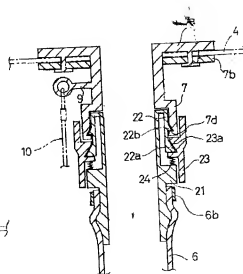
【図 7】



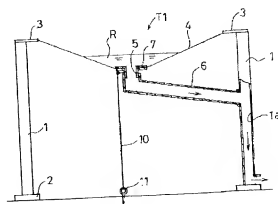
【図 6】



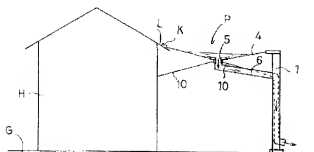
【図 8】



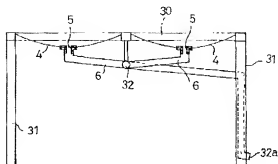
【図 9】



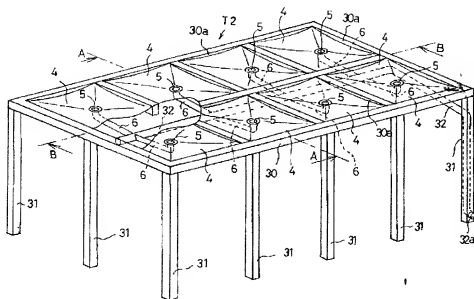
【图 18】



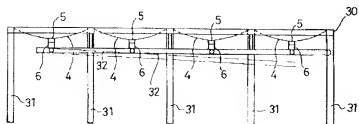
【圖 20】



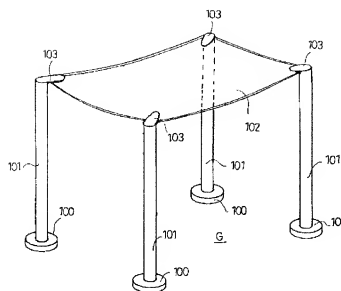
【图 19】



【图 2 1】



【圖 2 2】



【圖 2 3】

